In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

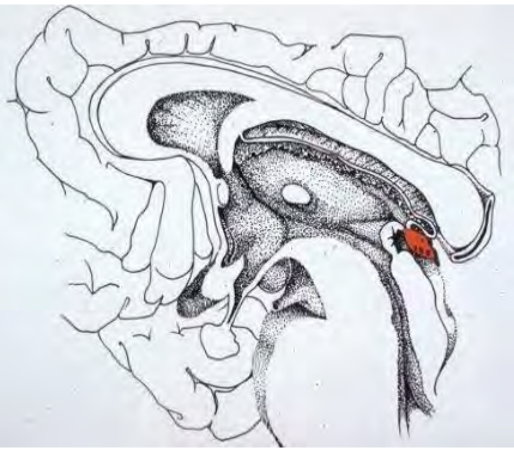
Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.

Epiphyse :

I- Anatomie :

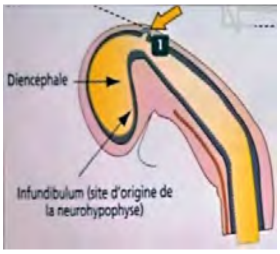
- La glande pinéale (pomme de pin) : située dans le toit du troisième ventricule, sous la portion postérieure du corps calleux
- La base de l'épiphyse est dirigée vers le troisième ventricule
- Petit organe conique, de 7 à 10 mm de haut et pesant 100 à 200 mg



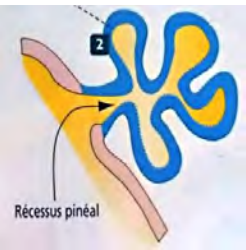
II- Embryologie :

Origine : **Neurectoblastique**

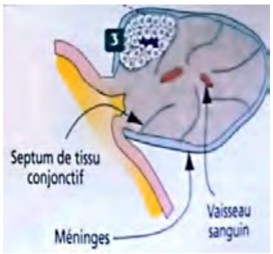
1- 10ième semaine : La naissance d'un diverticule dorsal : **évagination du diencéphale**, initie la formation de l'épiphyse



2- La paroi de l'évagination s'épaissit : La lumière est comblée, sauf à la base de l'évagination où le <u>récessus pinéal</u> persiste et communique avec le troisième ventricule chez l'adulte

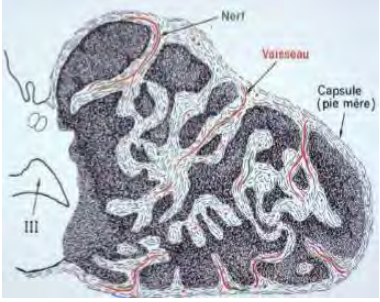


3- L'épiphyse devient une structure compacte contenant 2 types de ȼ dérivées des ȼ neuroepitheliales primordiales : les **pinéalocytes** et les **ȼ interstitielles de type glial**



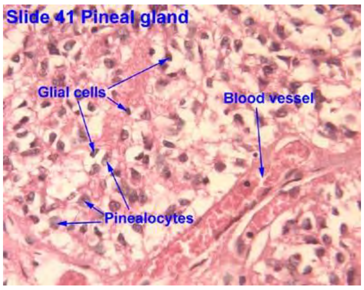
Les méninges enveloppent et infiltrent la glande en développement, formant des septa de tissu conjonctif

III- Microanatomie :



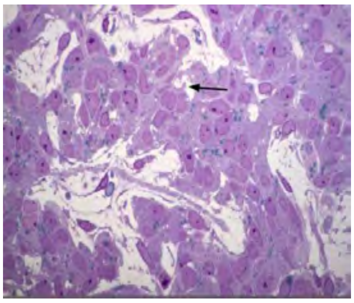
- Masse ȼair compacte, enveloppée d'une fine capsule contenant des vaisseaux
- Capsule : fibreuse : épaississement de la pie-mère
- Des septa s'en détachent et dissocient le parenchyme glandulaire (ils contiennent des fibres nerveuses et des vaisseaux)

IV- Structure :



Constituée de **pinéalocytes** organisés en épais cordons, entourés des prolongements des **ȼ interstitielles de type glial**

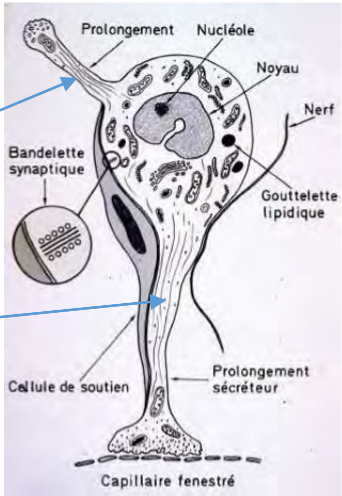
Les pinéalocytes ont un volumineux noyau pâle



Les ȼ s'associent en îlots séparés par des septa contenant quelques ȼ de soutien, des fibroblastes et des **capillaires fenêtrés** (l'épiphyse est dépourvue de barrière sang-cerveau)

✓ Ultrastructure du pinéalocyte

Deux prolongements :



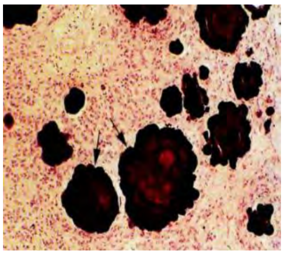
1- Contient des petites vésicules et de nombreuses mitochondries

2- Développé et est neurosécréteur : son extrémité distale renflée est remplie de vésicules ou de grains de sécrétion. Il contient parfois des gouttelettes lipidiques

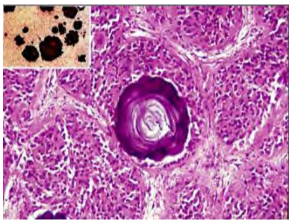
- Corps ȼair est globuleux
- Noyau est échancré
- Cytoplasme abondant : organites nécessaires à une ∑ hormonale de type protéique
- <u>Bandelette synaptique</u> : Association de microtubules entourés de petites vésicules
- Fibres nerveuses nues, originaires du système sympathique cervical courent le long des pinéalocytes

L'épiphyse contient aussi : Des **psammomes** :

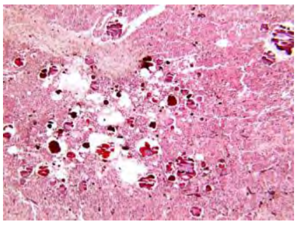
(**Sable cérébral, sable pinéal, corps arénacés, acervules**) dans les espaces extraȼaire : Masses arrondies ou polycycliques calcifiées (Concrétions calcaires extracellulaires)



Ces calcifications apparaissent à la puberté, leur nombre et leur taille ↗ avec l'âge
Leur rôle est inconnu



Elles constituent un repère en radiologie:
-> Pour repérer la ligne médiane
-> Leur déplacement latéral, visible sur une radiographie de face, est le signe d'un processus expansif localisé du côté opposé au déplacement



V- Fonction :

Organe neuroendocrinien : ∑ protéiques, catécholamines et **mélatonine** (++)

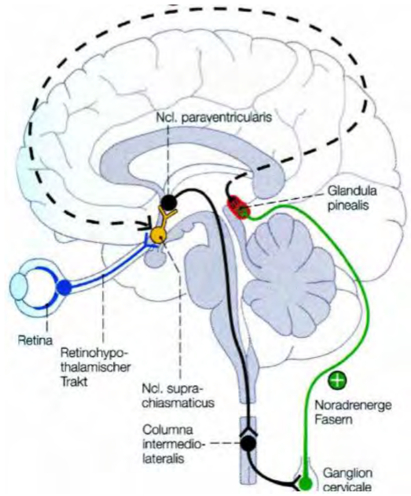
✓ Mélatonine : Hormone de l'obscurité :

Sa ∑ est soumise à une <u>régulation photique</u> : l'obscurité l'↗, la lumière la↘

⇨ Cycle **circadien** très marqué :

Pic de sécrétion : nocturne
Dans la journée, ses taux deviennent très bas voire nuls

Ce rythme est généré par les **noyaux suprachiasmatiques de l'hypothalamus** (véritable horloge biologique interne centrale du cerveau des mammifères, dont la stimulation lumineuse se fait par la voie rétinohypothalamique)
Les messages sont alors transmis via les cornes latérales de la moelle aux neurones des ganglions sympathiques cervicaux supérieurs dont les terminaisons axonales font synapse sur les pinéalocytes (Voir Q_4 à la fin)



La noradrénaline libérée par ces terminaisons axonales agit, par l'intermédiaire de l'AMPcyclique, sur le degré d'activité de la 5 H.I.O.M.T. (5 hydroxy-indole-O-méthyltransférase : enzyme des pinéalocytes) qui permet la ∑ de mélatonine à partir de la sérotonine (∑ à partir du tryptophane)

→ Rôle :

- Contrôle des rythmes biologiques : Sécrétée la nuit, renseigne l'organisme sur la position de l'alternance entre le jour et la nuit et lui permet ainsi de se mettre en phase avec son environnement
- Effet anti-MSH sur la peau des batraciens (ce qui explique son nom)
- Mue de nombreux animaux
- ↘ le développement et le fonctionnement des gonades : en **inhibant** la sécrétion de la LH et de la FSH et en réduisant la sécrétion de la prolactine

VI- Application clinique :

1- Puberté précoce : **pinéalome** (tumeur de l'épiphyse)
La capacité de la glande pinéale d'inhiber est altérée :
- Démarrage de la sécrétion d'androgènes et de la spermatogenèse chez les garçons avant l'âge de 9-10ans
- Initiation de la sécrétion d'œstrogènes et de l'activité ovarienne cyclique chez les filles avant 8ans

2- Jet lag (décalage horaire) :
Déséquilibre de perception entre les signaux temporels extérieurs (clarté/obscurité) et l'horloge interne :
- Se manifeste après un vol prolongé, traversant plusieurs fuseaux horaires : Peut causer des nausées, des troubles du sommeil et de l'attention

1- Quelle est l'origine embryologique de l'épiphyse ?

➔ Le neurectoblaste (évagination du diencéphale)

2- Quelles sont les ȼ principales de l'épiphyse ?

➔ Les pinéalocytes et les ȼ interstitielles de type glial

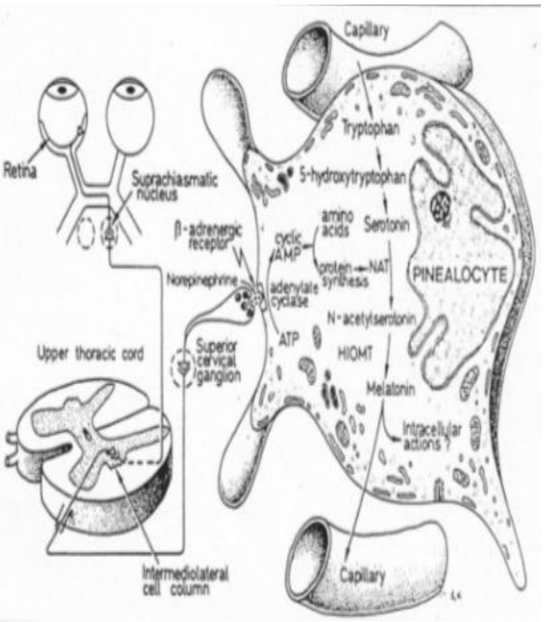
3- Le prolongement neurosécréteur du pinéalocytes est en contact avec : Des capillaires continus ou Fenêtrés ?

➔ Capillaire fenestrés (=fenêtrés)

4- Quel est le trajet de conduction des signaux lumineux de la rétine jusqu'à l'épiphyse ?

➔ 1. **Rétine**

2. Tractus rétino-hypothalamique
3. **Noyau supra chiasmatique de l'hypothalamus**
4. tractus hypothalamo-spinal
5. **Colonne ȼair intermediolatérale de la moelle épinière thoracique**
6. Fibres sympathiques préganglionnaires
7. **Ganglion cervical supérieur**
8. Fibres sympathiques post ganglionnaires
9. **Récepteurs β-adrénergique des pinéalocytes**



5- Quels sont les inhibiteurs de la ∑ de la mélatonine ?

➔ - Exposition à la lumière

- Administration d'agents bloquant les récepteurs β-adrénergiques

6- Donnez l'innervation de l'épiphyse ?

➔ Fibres nerveuses sympathiques post ganglionnaires dérivant des ganglions cervicaux supérieurs : en pénétrant la glande, elles perdent leur gaine de myéline (axones nus)

7- Quel est le précurseur de la mélatonine ?

Tryptophane -> Sérotonine -> Mélatonine